FULL PRÁCTICA - ÁLGEBRA

CAPÍTULO: FUNCIONES
TEMA: ALGEBRA DE FUNCIONES – COMPOSICION DE FUNCIONES
PRODUCTO: UNI INTERMEDIO
PROFESOR: FREDDY AVALOS C.

---

1. Dadas las funciones
$f=\{(3;\ a^2),\ (a;\ 5),\ (7;\ a+2)\}$
$h=\{(a;\ 5),\ (7;\ b-4),\ (3;\ 5a-6)\}$
Si $f=g$, halle el valor de ab.

A) 16 B) -16 C) 8
D) -8 E) 15

2. Dadas las funciones
$f=\{(5;1),(2;3),(4;-1),(0;2)\}$
$g=\{(5;4),(2;4),(0;4),(-1;4)\}$
determine $f+g$.

A) $f+g=\{(5;5),(2;7),(0;6)\}$
B) $f+g=\{(5;4),(2;7),(0;5)\}$
C) $f+g=\{(5;5),(2;8),(0;6)\}$
D) $f+g=\{(5;3),(2;7),(0;8)\}$
E) $f+g=\{(5;5),(2;7),(1;6)\}$

3. Calcule el rango de $f-g^2$.
$f=\{(2;1),(5;-2),(3;0),(4;3)\}$
$g_{(x)}=x-2;\quad \text{Dom}\,g=\langle 1;4]$

A) $\{1;-1\}$ B) $\{1;0;-1\}$ C) $\{1;2;-1\}$
D) $\{1;-2\}$ E) $\{0;-1\}$

4. Sean f y g dos funciones definidas por
$f_{(x)}=\sqrt{15-3x^2}$ y $g_{(x)}=\sqrt{2-|x-1|}+1$
halle el dominio de la función $f\cdot g$.

A) $[-\sqrt{5};\ \sqrt{5}]$
B) $[-1;5]$
C) $[-1;\ \sqrt{5}]$
D) $[0;\ \sqrt{5}]$
E) $[\sqrt{5};\ 5]$

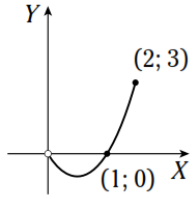
6. Calcule el rango de $f\times g$ si
$f_{(x)}=x-2;\ x\in\langle -7;8]$
$g_{(x)}=\dfrac{x}{2x-4};\ x\in\langle 2;+\infty\rangle$

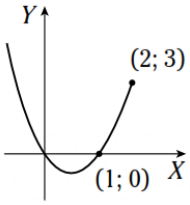
A) $\langle 2;8]$ B) $\langle 1;4]$ C) $\langle 1;6]$
D) $\langle 0;4]$ E) $\langle 2;4]$

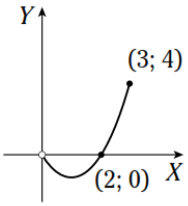
7. Si las funciones
$f_{(x)}=\sqrt{x}-\sqrt{2}$ y $g_{(x)}=\sqrt{x+2-2\sqrt{2x}}$
son iguales, halle $\text{Ran}\,f-\text{Dom}\,g$.

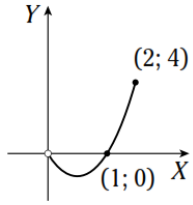
A) $[-\sqrt{2};\ 0]$
B) $[-\sqrt{2};\ 2]$
C) $[0;2]$
D) $[-\sqrt{2};\ 0\rangle$
E) $[-\sqrt{2};\ 2\rangle$

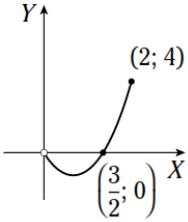
8. Determine la gráfica de $f+2h$ si
$f_{(x)}=2x^3-2x-4;\quad \text{Dom}\,f=\mathbb{R}^+$
$h_{(x)}=2+x^2-x^3;\quad \text{Dom}\,h=\langle -\infty;2]$

A)


B)


C)


D)


E)


9. Si $h; f; g: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, indique la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).

I. $\text{Dom}\left(f^2 - g\right) = \text{Dom}\left(g^2 + f\right)$

II. $f \times (g+h) = f \times g + f \times h$

III. $(f+g)^2 - (f-g)^2 = 4fg$

A) VFF B) VVF C) FVV
D) VVV E) FVV

10. Si tenemos que

$f_{(x)} = x^2 - 1;\ x \in \mathbb{R}$

$g_{(x)} = x + 2;\ x \in \mathbb{R}$

$h_{(x)} = 1 - x;\ x \in \mathbb{R}$

determine $f_{\left(g_{(h_{(x)})}\right)}$.

A) $x^2 - 5x + 9$

B) $x^2 - 6x + 10$

C) $x^2 - 5x + 8$

D) $x^2 - 5x + 6$

E) $x^2 - 6x + 8$

11. Determine la función composición g o f.

$f = \{(5; 4), (7; 2), (0; 7), (-1; 8)\}$

$g = \{(4; 10), (2; 1), (0; 3), (7; -2)\}$

A) $\{(5; 10), (7; 1), (0; -2)\}$

B) $\{(5; 10), (7; 2), (-2; 0)\}$

C) $\{(5; 0), (7; 1), (0; -2)\}$

D) $\{(4; 10), (7; 2), (0; -3)\}$

E) $\{(4; 10), (7; 0), (0; -2)\}$

12. Sean las funciones

$f = \{(2; 3), (4; 7), (5; 13), (6; 14)\}$

$g_{(x)} = \sqrt{2x - 1} + 1;\ x \geq \frac{1}{2}$

calcule

$\left(\frac{f \text{ o } g + g \text{ o } f}{f - g + 4}\right)_{(5)}$

A) 1
B) 2
C) 4
D) 13
E) 26

13. Determine el dominio de h o g si

$h_{(x)} = \sqrt[3]{x - 3} + 1;\ x \in \langle -\infty; 5]$

$g_{(x)} = 2 - x;\ x \in \langle -8; 6\rangle$

A) $[-8; 5]$
B) $[-3; 6\rangle$
C) $[-3; 8\rangle$
D) $[-8; 6\rangle$
E) $\langle -\infty; 6\rangle$

14. Dadas las funciones

$f_{(x)} = \sqrt{4 - x};\ x \leq 4$

$g_{(x)} = \sqrt{x - 1};\ x \geq 1$

determine f o g.

A) $\sqrt{1 + \sqrt{4 - x}};\ x \leq 4$

B) $\sqrt{4 - \sqrt{x - 1}};\ x \geq 1$

C) $\sqrt{4 - \sqrt{x - 1}};\ 1 \leq x \leq 17$

D) $\sqrt{1 - \sqrt{4 - x}};\ 1 \leq x \leq 17$

E) $\sqrt{\sqrt{4 - x}};\ x \leq 4$

15. Determine la suma de valores de m para que se cumpla

$(f \text{ o } g)_{(1)} = (g \text{ o } f)_{(m)}$

si $f_{(x)} = x^2 - x \ \wedge\ g_{(x)} = 3x + m$

A) 3,5 B) 4,5 C) 2,5
D) 5 E) 7